

## LISTADO DE ESPECIES DE CIGARRAS (HEMIPTERA: CICADIDAE) EN EL ESTADO DE OAXACA, MÉXICO Y NOTAS SOBRE LA BIOLOGÍA DE *Quesada gigas* (OLIVIER)

José Antonio Sánchez-García<sup>1</sup>✉\*, Roselia Jarquín-López<sup>1</sup>, Héctor Miguel Guzmán-Vásquez<sup>1</sup>, Fernando Ruiz-Ortiz<sup>1</sup>, Elia Jirón-Pablo<sup>1</sup>, Laura Martínez-Martínez<sup>1</sup> y Hansen Duvan Meneses-Agudelo<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Politécnico Nacional. CIIDIR Unidad Oaxaca. Hornos 1003, Col. Nochebuena, Santa Cruz Xoxocotlán Oaxaca, México, C. P. 71230.

<sup>2</sup> Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Av. Complutense 3 y Av. Puerta Hierro, Madrid, España, C. P. 28040.

✉ Autor de correspondencia: [braconido2@yahoo.com](mailto:braconido2@yahoo.com)

**RESUMEN.** Se presenta un listado de ocho especies de cigarras presentes en el estado de Oaxaca y se proporciona información sobre la biología de *Quesada gigas* (Olivier) en Valles Centrales de Oaxaca.

**Palabras clave:** Taxonomía, guamúchil, base de datos.

### Checklist of cicadas (Hemiptera: Cicadidae) from Oaxaca, Mexico and notes on biology of *Quesada gigas* (Olivier)

**ABSTRACT.** A checklist of eighth species of cicadas present in the state of Oaxaca is presented and information is provided on biology of *Quesada gigas* in Central Valley of Oaxaca

**Keywords:** Taxonomy, guamuchil, data base.

## INTRODUCCIÓN

Las cigarras o chicharras son insectos de tamaño mediano a grande, de 2 a 7 cm, muy familiares por su canto. En México se conocen 117 taxa (113 especies y cuatro subespecies), de las cuales ocho están registradas en Oaxaca (Sanborn, 2007). Sin embargo, no se han realizado estudios faunísticos en el estado de Oaxaca; los registros que se tienen provienen de la revisión de colecciones principalmente extranjeras y de la UNAM, por lo que ahora se plantea realizar un estudio más completo de la fauna de cigarras de la región y proveer un listado actualizado, además de proporcionar información de la biología, que prácticamente en México se desconoce, así como registro de nuevos hospederos. En nuestro país no están reportadas como plagas; sin embargo, se ha documentado que pueden llegar a ocasionar daños en algunos frutales como limón en Colima (Chávez Cervantesm 1973) y espárrago en Sonora (Stock *et al.*, 2009). En otros países como Brasil (Andrade, 2015), es la principal plaga del cafeto, por lo que es necesario contar con información al respecto y prevenir posibles ataques a cafetales de la Costa oaxaqueña.

El objetivo del presente trabajo fue actualizar el listado de cigarras de Oaxaca y proporcionar información sobre la biología de *Quesada gigas*.

## MATERIALES Y MÉTODO

Se revisaron los catálogos de Metcalf (1963), Duffels and Van der Laan (1985), Sanborn (2007 y 2014) de especies de cigarras de Norteamérica y de México. Además, se recolectaron algunos ejemplares en distintas zonas de estudio, principalmente de Valles Centrales de Oaxaca, Sierra Sur, Istmo y Costa de Oaxaca, desde marzo de 2014 hasta marzo de 2017. Los ejemplares recolectados

fueron por medio de red entomológica, colecta manual y trampas de luz; también se localizaron estados inmaduros (ninfas) en distintos hospederos, como guamúchil, guaje, buganvilia, jacaranda, huizache, Inga; adicionalmente se están localizando huevecillos en ramas de árboles.

Los insectos colectados se depositaron en la Colección de insectos del CIIDIR Oaxaca, se etiquetaron con los datos de colecta y datos taxonómicos, los cuales se registraron en una base de datos que se cuenta en el programa Paradox 11.0.

Los ejemplares se determinaron a especie mediante la utilización de claves taxonómicas y diagnosis existentes (Davis 1918, 1919, 1922, 1928, 1936, 1938, 1944; Sanborn 2007; Sanborn *et al.* 2008).

De los ejemplares colectados e identificados se digitalizaron y editaron imágenes mediante una cámara Canon G9 adaptada al microscopio estereoscópico Carl Zeiss Stemi 2000C® y para la edición de imágenes se utilizó el programa Adobe Illustrator 10.0.3.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se presenta el siguiente listado de especies de cigarras de Oaxaca (Cuadro 1)

Cuadro 1. Especies de cigarras y hospederos registrados en Oaxaca.

Especie de cigarra	Hospedero	Nombre común
<i>Diceroprocta oaxacaensis</i> Sanborn		
<i>D. bulgara</i> (Distat)		
<i>D. tepicana</i> Davis		
<i>Cacama carbonaria</i> Davis	<i>Opuntia</i> sp.	nopal
<i>C. maura</i> (Distat)		
<i>Fidicinoides pronoe</i> (Walker)		
<i>Procollina medea</i> (Stal)		
<i>Quesada gigas</i> (Olivier)	<i>Pithecellobium dulce</i> , <i>Leucaena leucocephala</i> , <i>Bougainvillea spectabilis</i> , <i>Jacaranda mimosifolia</i> , <i>Inga</i> sp., <i>Lysiloma acapulcensis</i>	guamúchil, guaje, bugambilia, jacaranda, guaba, tepehuaje,

La especie *Proarna sallaei* Stal, no fue considerada de la lista, debido a que Sanborn (2007) indica que fue identificada erróneamente.

De los datos observados se encontró que las cigarras *Quesada gigas* tienen un ciclo de dos años; en cada uno encontramos la emergencia de adultos debido a generaciones traslapadas, esto se pudo comprobar al coleccionar ninfas de cuarto instar en septiembre de 2015, por lo tanto estas ninfas no emergieron durante el período (finales de marzo hasta finales de junio). Las ninfas se alimentan de las raíces de árboles maduros principalmente del guamúchil *Pithecellobium dulce* (Rosb.) Benth (Fig. 1a) en los Valles Centrales de Oaxaca, pero también pueden ocupar otros hospederos, como guaje *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit., bugambilia *Bougainvillea spectabilis* Willd, jacaranda *Jacaranda mimosifolia* D.Don y en la Costa (San Mateo Piñas) se encontraron en guaba *Inga* sp. y tepehuaje *Lysiloma acapulcensis* (Kenth) Benth. Las ninfas de quinto instar, al llegar a su madurez, salen del agujero (Fig. 1b) y empiezan a caminar por el tronco del árbol de la planta hospedera, desde pocos centímetros hasta unos 3 m, ahí empieza la metamorfosis, que puede durar aproximadamente 3 h, empiezan a romper el exoesqueleto antiguo para liberarse de él y dejar por último la exuvia (Fig. 1c), van rompiendo el exoesqueleto anterior a la vez que van sacando la cabeza y las alas, estas alas las empiezan a extender conforme irriga la hemolinfa sus venas y el proceso termina cuando dejan la exuvia y emergen los adultos (Fig 1d y e).



Fig. 1. *Quesada gigas* (Olivier). a. Ninfa de cuarto instar, extraída de las raíces de guamúchil. B. Ninfa de quinto instar subiendo por el tronco de guamúchil. c. Exuvia. d. Emergencia de adulto. e. Adulto depositado en la Colección de insectos del CIIDIR Oaxaca, foto tomada por Jorge Valdez.

Ya en la tarde los machos comienzan a cantar para atraer a las hembras durante las épocas reproductivas. Los apareamientos también ocurren al atardecer y duran pocos segundos. La hembra busca ramitas principalmente secas para ovipositar, como lo señalan Decaro Junior *et al* (2012) sobre cafeto en Brasil y cuando son humedecidos es cuando emergen las ninfas de primer instar

que son las que se dejan caer del árbol para cavar sus agujeros. Ahí permanecerán al menos un año y 9 meses que observamos en guamúchil, este dato coincide con lo reportado por Kubota (2013) sobre cafeto en Brasil. En Brasil se ha estudiado bastante a *Q. gigas* debido a que es la principal plaga de cafeto pero en México no es plaga, vive a expensas del guamúchil que es una planta silvestre y nos llena y alegra con su canto desde finales de marzo hasta finales de junio de cada año. También hemos observado que cada año pueden variar las condiciones y cuando se presentan las sequías las emergencias son menores.

## CONCLUSIÓN

Hasta el momento tenemos el registro de ocho especies de cigarras presentes en Oaxaca, pero es probable que al explorar nuevas zonas de estudio se encuentre más, nuevos registros y existe la posibilidad de encontrar nuevas especies. Se proporcionó nueva información sobre la biología y registro de hospederos de *Quesada gigas* en México, se encontraron seis hospederos y se corroboró que el ciclo es de dos años.

## Agradecimientos

A la Secretaría de Investigación y Posgrado del Instituto Politécnico Nacional (SIP-IPN) por el financiamiento del proyecto SIP SIP2172138. “Estudio taxonómico y notas sobre la biología de las cigarras (Hemiptera: Cicadidae) en el estado de Oaxaca, México” por el apoyo para la asistencia al congreso.

## Literatura Citada

- Andrade, S. D. C. 2015. *Aspectos morfológicos dos aparelhos reprodutores, maturação de ovários e avaliação do desenvolvimento de ninfas de Quesada gigas (Olivier, 1790) (Hemiptera: Cicadidae) em relação a diferentes hospedeiros*. Tesis de Maestría en Ciencias, UNESP, Campus Jaboticabal, Brasil. 62 pp.
- Chávez Cervantes, J. I. 1973. *El cultivo del limonero en Colima*. Tesis de Licenciatura, Universidad de Guadalajara, Escuela de Agricultura. 65 pp.
- Davis, W. M. T. 1918. Missisipi cicadas with a key to the species of the Southeastern United States. *Journal of the New York Entomological Society*, 26 (¾): 141–155.
- Davis, W. M. T. 1919. Cicadas of the genus *Cacama* with description of several new species. *Journal of the New York Entomological Society*, 27: 68–79.
- Davis, W. M. T. 1922. Annotated list of the cicadas of Virginia with description of a new species. *Journal of the New York Entomological Society*, 30(1): 36–52.
- Davis, W. M. T. 1928. Belonging to the genus *Diceroprocta* with description of new species *Journal of the New York Entomological Society*, 36(4): 439–458.
- Davis, W. M. T. 1936. A remarkable cicada from Mexico and other North American species. *Journal of the New York Entomological Society*, 45: 101–123.
- Davis, W. M. T. 1938. New North American cicadas with notes on described species. *Journal of the New York Entomological Society*, 46: 291–310
- Davis, W. M. T. 1944. The remarkable distribution of an American cicada: a new genus and other cicada notes. *Journal of the New York Entomological Society*, 52: 213–222.
- Decaro-Junior, S. T., Martinelli, N. M., Maccagnan, D. H. and E. S. Ribeiro. 2012. Oviposition of *Quesada gigas* (Hemiptera: Cicadidae) in coffee plants. *Revista Colombiana de Entomologia*, 38(1): 1–5.
- Duffels, J. P. and P. A. Van der Laan. 1985. *Catalogue of the Cicadoidea (Homoptera, Auchenorrhyncha) 1956-1980*. Dr. W. Junk.
- Kubota, M. M., 2013. *Aspectos biológicos de Quesada gigas (Olivier 1790) (Hemiptera: Cicadidae) em cafeeiro*. Tesis de Maestría en Ciencias. Universidad Estadual Paulista, Campus Jaboticabal, Brasil. 48 pp.

- Metcalf, Z. P. 1963. General catalogue of the Homoptera, Fascicle VIII. Cicadoidea. Part 1. Cicadidae. Section II. Gaeninae and Cicadinae. *North Carolina State College Contribution*, 1502: 587–919.
- Sanborn, A. F. 2007. New species, new records and checklist of cicadas from Mexico (Hemiptera: Cicadomorpha: Cicadidae). *Zootaxa*, 1651: 1–42.
- Sanborn, A. F., Phillips, P. K. and P. Gillis. 2008. The cicadas of Florida (Hemiptera: Cicadoidea: Cicadidae). *Zootaxa*, 1916: 1–43.
- Sanborn, A. F. 2014. *Catalogue of the Cicadoidea (Hemiptera: Auchenorrhyncha)*. Elsevier. 1001 pp.
- Stock, S. P., Rivera-Orduño, B. and Y. Flores-Lara. 2009. *Heterorhabditis sonorensis* n. sp. (Nematoda: Heterorhabditidae), a natural pathogen of the seasonal cicada *Diceroprocta ornea* (Walker) (Homoptera: Cicadidae) in the Sonoran desert. *Journal of invertebrate pathology*, 100(3): 175–184.